

資料保存における修補の位置付け

—東京大学経済学部資料室の活動から—

設 楽 舞

はじめに

東京大学経済学部資料室（以下、資料室）は、東京大学経済学図書館の1部門として、古典籍やアーカイブズ資料・博物資料の収集・整理・公開を行なうとともに、経済学図書館全体の資料保存部門として、保存に関するマネジメント（プリザベーション）を担当している。当室では、実際に劣化資料に保存処置を施すだけでなく、資料保存全般に係る調査・研究の成果を公表してきた。そこで、今回は、保存業務のなかから、特に現物資料の修補について、どのような意思決定のもとで進めているかを中心に述べ、大方の批正を仰ごうと思う。

一般に修補と言うと、特に図書館においては、組織の活動の一業務として組み込まれているというよりは、業務の合間に有志が行なうか、あるいは、特別な資料に対して業者に一任する形が多いように思われる。しかし、近年では専門家による講演やウェブサイトでの修補事例の公開も増え、また、東日本大震災以降、館単位で出来る資料洗浄から乾燥といった一連のシステムが、東京文書救援隊により開発・普及されたこともあり¹、これらを組み合わせることによって、あらゆる組織において、主体的に修補と向き合うイメージが得やすくなってきたように思われる。

さらに、資料保存全般についても、脱酸や燻蒸・殺虫方法の多様化、IPMプログラムの

普及、デジタルやマイクロフィルムへの代替化など、資料の所蔵館が主体的に資料を保存していくための環境は既に整っていると言ってよい。今後は修補も、このような資料保存の諸活動とともに組織的に組み入れて進めていくべきであろう。

しかし、修補が個々の資料への理解を伴わないまま行なわれるならば、かえって資料を痛めることになるだろう。修補を医療にたとえるならば、組織の中の修補担当者は臨床医であり、破損・劣化資料は患者になぞられることが出来る。どこまでが応急処置になり、どこからは医療ミスとなるのか、さらに、どうしたら処置に対して的確な判断を下せるのか、修補担当者は臨床医が患者に接するように、資料を取り扱うことが求められる。

本稿においては、このような趣旨から、単なる業務紹介ではなく、修補における判断とその意思決定過程を中心に論じてみたい。

1. 破損・劣化資料の流れ

図書館や資料室の書庫で見つかった破損・劣化資料は、関係各署を通して資料室に集められる。

資料の損傷は、本紙、綴じ、外装の三種類に分けて把握しているが、実際、ほとんどの傷みは複合的である。こういった劣化・破損資料は、損傷の構造的把握と、劣化の程度により分別する。これによって、すぐに処置が

出来るものとそうでないものとが明確になる。この判断は、以下のような保存 4 原則²に基づいている。

- (1) 原形保存の原則...原形・オリジナリティの保持
- (2) 安全性の原則...長期安定、非破壊の方法・材料の選択
- (3) 可逆性の原則...可逆的な方法・材料の選択
- (4) 記録の原則...施した処置を後世に見直すことが出来るようにするため

ただし、この原則は資料を扱う際の心構えを示したものであって、あらゆる場面で杓子定規に適用するような性格のものではない。以下、事例に示すように、実際には、この原則を尊重しつつも、資料の内容と状態、そして公開方法次第で、原則とは異なる判断を行なうこともある。

2. 修補の事例

2.1. 必要最小限の処置 1—破れの例

利用頻度の高い資料は、たとえ紙力が十分であっても破断することがある。その場合は破れの断面に直接糊をのせ、圧力をかけることで接合する。糊だけの接合が難しい場合は破れに沿って和紙を貼り、補強と接合を同時にすることになる。この時用いるのは、水でぬらして引き裂き、断面の繊維を毛羽立たせた「食い裂き」または water cut と言われる状態の和紙である。また欠損や虫損でも同様に食い裂きの和紙やその繊維により補填している。

これらの処置を行なう際には、4 原則に従って、資料への安全性を考えて材料を選択する。直接資料に触れる部分には生麩糊と楮紙、麻糸などを使用する。このように安全性に配

慮しつつ、原形保存や可逆性の原則も意識し、処置は常に必要最小限であることを心がけている。しかしながら、以下に示すように、資料の内容と状態、そして提供方法次第では、4 原則やその他の保存に関する一般的ルールに外れる処置を施すこともある。

製紙の抄紙工程で生じる繊維の並ぶ方向を紙の目という。紙を扱う場合に、この目が上下であればタテ目、左右であればヨコ目とよぶ。紙はタテ目方向には切れやすく折れやすいが、ヨコ目方向には切りにくく折れにくい性質を持つ。このため、一般に図書の本紙にはタテ目がよいとされる。修補では、後に湿度の急激な変化による収縮による引きつりが生じないように、繕う際には補修紙と本紙の目を合わせるのが一般的である。しかし、時には、強度や張りを持たせることを意図して、タテ目の本紙にあえてヨコ目に補修紙をあてるという手法をとることもある³。このように、本紙に対してどのような目の向きで和紙をあてるかは、本紙の状態次第で変わるのである。原則をマニュアル的なものにしてしまわない注意が必要である。

2.2. 必要最小限の処置 2—綴じ直しの例

次に、綴じ直しの一例を紹介する。金具（ホチキスなど）で資料が綴じられている場合、そのままであると金具の錆びが本紙を侵食してしまう。これを防ぐには、錆びた金具を外し、綴じ具を糸や紙縫こよりに変更する必要がある。元の綴じ穴が使える場合は基本的にこれを使うが、侵食が進んでいれば穴を補強したり、新たな綴じ穴を開けたりする。

写真 1~3 は元穴をそのまま使って綴じ直した例である。写真 3 は、当該資料の見返し紙（右）と本紙（左）の境界部分に当たる。綴じ金具を外すと、見返し紙は表紙に糊付けさ

れているが、本紙は折丁を束ねただけの状態のため、まずはこの部分を綴じ直す必要がある。

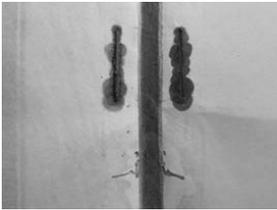


写真1 処置前



写真2 処置後



写真3 見開き (全体)



写真4 封筒付ファイル

綴じ穴の周囲には錆による浸食があるものの、範囲は決して大きくはない。細い紙縫であれば充分堪える綴じ穴に、あえて和紙で補強する必要はないと判断した。従って、ここでは、綴じ金具を外して紙縫で綴じるという処置だけを行なっている。ただし、書架に並べた際、紙縫部分に他資料が引っ掛からないよう、作業後は中性紙封筒を装着したファイル(写真4)に資料本体を入れて、排架することとした。

この必要最小限の修補と、予防による封入措置により、原形がある程度保たれ、同時に今後の破損の可能性も低くなった。

2.3. 不適切な処置による破壊

資料の中には、不適切な処置によって破壊されたものが散見される。そのうち特に多いのは、ビニール糊や粘着テープによる破壊の例である。これらは手軽ではあるものの、長期に亘って保存する紙資料には不向きな材料である。

薄い冊子に対して、厚い表紙を取り付ける

措置のことを当室では「バインダー製本」と呼んでいる。写真5では、ノド布に資料を装着する際、糸や紙縫ではなくビニール糊が使われていた。本紙が丈夫なうちは問題はないように思える。しかし、経年劣化によりビニール糊の柔軟性が失われると劣化した紙に引きつりが生じたり、膠着した面に沿って、本紙が破れることがある。

写真5に記した矢印は引きつりで生じた破れの方であり、丸で囲んでいる部分は開閉を繰り返したことによる破れである。このバインダー製本の対象となる薄い冊子の多くは、一枚目と最終頁に糊が塗布され、資料本体の綴じは金具である。このような資料の外側の紙にビニール糊を塗布すると、糸や紙縫で部分的に固定する方法と異なり、表紙を傷めるだけでなく、内部に生じている綴じ金具の錆びを隠してしまうことになる。仮に、水や薬剤を使って糊を剥がすことが出来たとしても、これほどまでに劣化した本紙に水分を与えることは大変危険である。現実には劣化した資料に付着したビニール糊を除去することは極めて難しい。

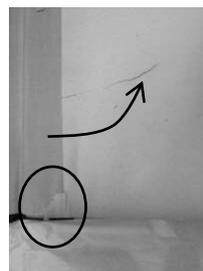


写真5



写真6

この場合、糊の除去は無理と判断し、綴じ金具を紙縫に変更しようと試みた。しかし想像以上に本紙の劣化が進んでいたため、最終的には代替化を選択し原本は保護紙に包み別室にて保管することとした。

写真6~8は、粘着テープで資料を補強し

た例である。写真6はラベルやバーコードシールを保護するラベルキーパーと呼ばれるもので、脆くなった背を包むように貼付けされていた。その結果、資料はビニールテープのきわ際に沿って切断されている。また、写真7,8は薄くしなやかなリネン紙を基材に使った伸縮性のあるテープであり、折り込みによって脆弱になった部分を補強する目的で、天から地に向かって、裏面に貼付けされていた。その後、この折り込み資料は、テープ上で崩れて部分的に粉体になってしまった。この破壊の直接の原因は、脆弱な本紙を折り曲げ続けたことによる。しかし、こうした粘着テープは一度貼ると剥がすことが容易に出来ないため、再度手を加えることはほぼ不可能である。初期の修補においてテープの貼付ではなく、もっと適切な対応策を取っていれば、ここまで資料が破壊されることはなかったであろう。

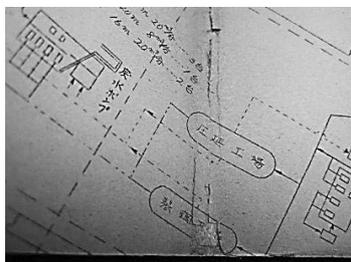


写真7 表



写真8 裏



写真9

ビニールテープの例では紙力が残っていたため、切断された部分に和紙を補填し、改めて紙縫で綴じた。その後は脱酸処置を行ない、中性紙封筒を装着したファイルに入れて書架に戻した。また、紙製テープの例では、現物の修補は諦め、利用は複製物によること

にした。なお、写真9は紙製テープを剥がすことを試みた例である。剥がすことが出来たのはテープ本体だけであり、最終的に接着剤は資料に残ってしまった。この接着剤の劣化が本紙に与える影響を考えると、粘着テープが資料の長期保存に適切ではないことは明らかである。

このような不適切な材料の使用以外にも、破壊を招く例はある。仮に材料は正しいものでも、資料の構造を理解せず、傷みのある背を包み、弱った箇所を補強するだけでは、破損原因を取り除いたことにはならない。写真6のような背の痛みであれば、背を包むよりも頁一枚ごとを補強するほうが理にかなっている。紙の劣化が進んでいないのであれば、折り目を変更するという方法も検討出来る。いずれにせよ、優先すべきは資料の状況の確認や今後の利用方針である。そのためには、まずその資料を物として真に理解することが必要となる。

ビニール糊やビニールテープの事例では、それぞれの修補後に脱酸処置や代替化を検討した。修補はその処置だけで完結させるのではなく、ほかの保存処置と組み合わせることによってさらに有効になる。

2.4. さまざまな処置と組み合わせる

ここでは主な修補と他の保存処置との組み合わせとして3種類の例を示す。

a. 現物保存のための組み合わせ—脱酸処置

紙の酸性劣化の対応策である脱酸法のうち、現在、当室が選択しているのは液相法であるブックキーパー法⁴と、気相法であるDAE法⁵である。基本的に双方の脱酸法では資料を業者に委託する形式をとるが、ブックキーパー法に限ってはハンドスプレーによる器具一式を備え、室内でも小規模に処置を行

なっている。また、その他に資料によっては水性脱酸を選択することもある。どの方法を選択するかは、資料の状態や希少性、そして資料の形態や構造を勘案して決定する。

ブックキーパー法は、酸化マグネシウムの微粒子を分散させたフルオロ・カーボンの処理液に紙資料を浸けることで、酸化マグネシウムの粒子を紙の内部に送り込み、その後、液体を気化させて脱酸剤だけを繊維の間に残留させるという仕組みをとっている⁶。そのため処置後の資料にはしばらく粒子が付着しており、糊を使用する修補を処置後に行なうと、接合ができないという事態が生ずることになる。また、処理液に浸す脱酸では破損の手当、特に綴じの処置が終わっていることが必須である。資料室において独自に処置する場合には、むしろ綴じられていないほうが微粒子を資料の隅々まで行き渡らせることができ、脆弱になりやすいノド部分にも十分に脱酸剤を残留させることが出来る。

一方、DAE法は気相法脱酸であり、業者指定の箱（コンテナ）に資料を入れて処置を行なうが、処置中はこのコンテナを開封することがないため、修補は処置前と後のどちらでも可能といえる。

ただし、どちらの方法であっても、脱酸という行為がアルカリによる加水分解の可能性⁷を内含する限り、水を使う修補は事前に終わらせておく方が望ましいと考えている。

b. 現物保存のための組み合わせ—図書館製本

図書館製本では、その形態と綴じ方によって幾つかの種類がある。資料室では余白の大きさと本紙の状態を吟味した上で、必要に応じて綴じの方法を指定して業者に依頼している。その際、破損・劣化のタイプを見極め、委託業者に全工程を任せるのではなく、細か

な修補は全て終わらせてから依頼することになっている。これによって、破損箇所について意図しない処置を施されることがなくなる。

c. 代替化保存のための組み合わせ

現物の利用が困難な資料、たとえば修補が高額なものや劣化の進行が止められないものは、媒体変換を行なうことになる。その際、紙やマイクロフィルム、デジタルなど幾つかの方法が挙げられる⁸が、いずれの場合も、複写や撮影の作業を効率的に進めるために、事前に最低限の繕いが必須となる。

これら組み合わせは、資料室における修補業務のほんの一部に過ぎないが、ここで強調しておきたいのは、修補の内容や手順はそれぞれの処置の性格や組み合わせによって、自ずと決まってくるということである。修補を、単なる業務の合間の作業や、業者に全て一任する作業と捉えるのではなく、さまざまな処置と関連付けることにより、これまで以上に有効な保存活動となるだろう。

3. 記録・統計について

以上のように、修補を保存業務の中に位置づけるならば、そのプロセスや背景、特に処置内容を記録する必要がある。当室では、管轄する資料の破損・劣化の傾向を知り、今後の対策を探るため、日々修補の記録を行ない、年度終わりに集計して、破損・劣化資料の量や処置方法を種類ごとに数値化している。修復記録は、Microsoft Excelで管理している。

表 1. 修補記録

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
№	TR	記録番号										
1182	085	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨		
1183	086											
1184	087											

具体的には、以下の項目が挙げられる。

- ①タイトル、②請求記号、③登録番号、
④排架場所、⑤和洋区分、⑥形態、
⑦紙の種類、⑧記録（印刷）方法、
⑨紙力（劣化度）と状態、⑩稀少価値、
⑪～⑬処置内容（本紙・綴じ・外装）、
⑭収納、⑮備考欄

①～④までは原物を特定するための基礎項目である。⑤は書誌情報としての和洋の区分、⑥は処置前の形態を、ハードカバーや冊子、一枚物などと簡単に記入している。⑦は和紙・洋紙の区分である。⑧は記録方法・材料の種類を明記し、手書きの場合はその筆記具もわかる範囲で特定し、⑨は劣化を官能法⁹により good・weak・brittle・very brittle の4段階で判定し、劣化の程度を記録している。また、刊年は、資料の劣化と深く関わると思われるが、本記録の項目には採用していない。ただし、破損・劣化した外装や本紙の差替えを行なった場合には、その取り外した現物とともに別に記録を残しており、ここで刊年を把握している。

処置内容については、先にも記したように、集められた資料を⑪本紙、⑫綴じ、⑬外装といったそれぞれの劣化・損傷の箇所に分けて記録した。修補後に容器へ収納したかどうか、特に原則とに沿わない判断を行なった場合は備考欄にその内容と根拠も記載している。

現在の記録は、前任者が作成した修補記録の項目を可能な限り残すかたちで、数年前からデータ入力を始めたものである。記録の形式は、作業量を簡単に数値化できるようにし、集計し活用している。

表2は保存処置の記録を元に作成した統計の一部分で、2011年度に室内で行なった処置の合計をタイトルのべ数で表したものである。

(なお、古文書については、修補・再綴・虫損開といった異なる項目で別途集計を行なっているため、本表には含んでいない。)

表2. 2011年度統計(一部)

修補	本紙(附属物含む)	108
	製本部 綴部分	177
	製本部 外装部分	127
	その他	0
室内 修補処置 件数		412
収納	バインダー製本	245
	中性紙封筒	36
	中性紙封筒付ファイル	66
	カイルラッパ	8
	帙	1
	箱	7
	その他	48
室内 収納 件数		411

これらの数値は保存処置を行なうべき全資料の一部には過ぎないものの、おおよその劣化・破損の傾向を見ることが出来る。

記録と統計では、修補とは別に収納という大項目を設けている。現物保存を行なう際、資料本体への修補とともに、資料の今後の環境を整えることは、今以上の破損・劣化の進行を防ぐ意味で、非常に大切である。予防措置が必要である場合は、バインダー製本や収納容器¹⁰などその形態を検討し、それぞれの資料の寸法に合わせて選択・作製している。

表2にあるように、予防措置と修補の両者の件数は拮抗している。これは、予防措置が、修補と同じくらい重要であり、両者が連動していることを示している。

おわりに

本稿は、経済学部資料室における資料の修補について、単なる業務内容の紹介というよりは、むしろその考え方や判断過程を中心にまとめるよう心掛けた。

資料保存業務の中でも、修補は直接資料に手を加える手段であるため、その意思決定が資料に与える影響は非常に大きい。従って、

処置にあたっては、なるべく多数の処置方法の中から、資料の内容、状態、公開方法そして処置に係る時間や費用など、さまざまな要素を勘案し、適切な方法を選択しなければならない。処置方法の選択に当たっては、当該資料に対して不適当と考えられる要素を除いていく消去法が基本となろう。このことは不適切な処置によって破損を進行させた資料の例から、学んだことである。

資料保存、特に修補にとって、最も肝心なのは、まず資料そのものへの理解である。ただしここでの「理解」とは、資料の物的な状態や、そこに載っている情報の内容だけとは限らない。これに加えて、この資料が図書館

全体におけるモノの動き・配置の中でどのような位置にあるかということの理解が不可欠である。組織の中で必要とされる修補とは、決してそれ自体で完結するようなものではなく、周辺の保存活動と密接に関わり合っている。資料を深く知るとともに、このようにさまざまな処置との関係を意識することで、修補をめぐる保存活動はより効果的に進むであろう。

(したら まい:東京大学大学院経済学研究科
学術支援職員・経済学部資料室員)

-
- ¹ 東京文書救援隊のウェブサイト内では、復旧処置システム・マニュアルと称された被災文書の解体からクリーニング、そして乾燥法の技術開示が行なわれている。<<http://toubunq.blogspot.jp/>> (参照 2013-3-6)
 - ² 小島浩之「資料保存の考え方：現状と課題」『情報の科学と技術』60(2), p.44, 2010.10 (青木睦「アーカイブズの保存とは」『アーカイブズの科学 (下)』柏書房, p.308, 2003.10 を原典とし小島がまとめている)
 - ³ このことは岡本幸治氏、加藤陽子氏よりご教示をうけたものである。
 - ⁴ 株式会社プリザベーション・テクノロジーズ・ジャパンが取り扱う脱酸法。
 - ⁵ 日本ファイリング株式会社が取り扱う脱酸法。
 - ⁶ 岡田曠吉・横島文夫「紙の酸性劣化と脱酸性化技術：大量脱酸による原物資料の予防的保存」『アーカイブズ』28,国立公文書館, p.55, 2007.4
 - ⁷ 株式会社プリザベーション・テクノロジーズ・ジャパンのウェブサイト内 Q&A 欄には、酸化マグネシウムの使用による pH 数値に触れ、本脱酸処置におけるアルカリ加水分解の可能性がないことが記載されている。<<http://preservationtechnologies.jp/faq-jp.html#9>> (参照 2013-3-6)
 - ⁸ 経済学部資料室における代替化保存については、小島浩之「代替保存における意思決定プロセス：大学図書館の事例」『資料保存のための代替』日本図書館協会, p.78, 2010.3 を参照。
 - ⁹ 4段階官能法とは、紙の端部を軽く折り曲げて物理的強度を測定する方法のこと。(東京大学経済学部資料室『蔵書劣化調査報告書』, 2006.1 を参照。)
 - ¹⁰ 容器に収納する場合には、中身が見えないため、資料の異変を見落としやすいこと、また、出し入れの際に破損の恐れがあることに注意が必要である。また、容器を「段階的に保存を進めていくための箱」として採用した場合には、その後の対応も合わせて計画している。容器による段階的保存については、木部徹「保存箱を棺桶にしないために」『コデックス通信』3(2), コデックス会, p.26, 1989 を参照。